

# 공포영화 흥행에 성공한 주연 여배우들에 대한 음성 특징 규명

조 동 옥<sup>°</sup>, 박 영<sup>\*</sup>, 정 연 만<sup>\*\*</sup>

## Identification of the Voice Characteristics of Main Actresses in Big Hit Horror Films

Dong Uk Cho<sup>°</sup>, Yeong Park<sup>\*</sup>, Yeon Man Jeong<sup>\*\*</sup>

### 요 약

우리나라 영화는 이제 국내 시장에 머물지 않고 세계적 시장에 진출하고 있는 실정이다. 특히 예전과 달리 외국 영화들이 대단히 많이 국내에 수입, 개봉이 됨에도 불구하고 정작 흥행에 성공하고 있는 것은 국산 영화가 더 많은 실정이다. 이에 본 논문에서는 국내 영화의 다양한 장르 중 공포를 느끼게 영화들의 목소리 특징은 무엇인지를 규명해 내는 연구를 수행하고자 한다. 이를 위해 영화에 있어 흥행 성공의 기준이 유료 관객 수인 관계로 이를 기준으로 흥행에 성공한 공포 영화의 주인공들의 음성과 흥행에 실패한 공포 영화의 주인공들의 음성을 분석하여 그들 각각의 음성의 차이점이 무엇인가를 규명해 내하고자 한다. 또한 이 같은 규명 결과를 통해 음성학적 관점에서 공포 영화가 흥행에 성공하기 위해서는 어떤 음성이어야 하는지에 대해 제안하고자 한다.

**Key Words** : horror films, voice characteristics, common facts, differences, voice stability

### ABSTRACT

Korean movies are now entering the global market without staying in the domestic market. Especially, despite the fact that the foreign films are imported and opened to the domestic market very much, there are more domestic films that have succeeded in box office success. In this paper, we try to clarify the characteristics of the voices of movies in order to feel horror among various genres of domestic movies. For this reason, the criterion for the success of the movie is the number of paying audiences, so differences of the voice of the characters of the horror movie that succeeded to hit the box office and the voice of the characters of the horror movie that failed to hit the box are analyzed for verifying the success conditions in voice. In addition, we would like to suggest what kind of voice should be used in order to succeed in the horror movie from the voice point of view.

### I. 서 론

국내 영화의 흥행 성공과 더불어 이제 영화 유료 관객 수 1,000만 명이 넘는 영화는 그다지 어렵지 않

게 찾을 수 있는 시대가 되었다<sup>1-3)</sup>. ‘17년을 기준으로 해도 흥행에 성공한 국내 영화는 터널, 마스터, 더 킹 등 대단히 많은 영화가 존재하고 있다. 이에 비해 이른바 호러물(horror film) 즉, 공포 영화는 이제 영화

<sup>°</sup> First and Corresponding Author : Chungbuk Provincial University, ducho@cpu.ac.kr, 종신회원

<sup>\*</sup> Chungbuk Provincial University, py6363@cpu.ac.kr, 정회원

<sup>\*\*</sup> GwangneungWonju University, ymjeong@gwnu.ac.kr, 종신회원

논문번호 : KICS2017-01-014, Received January 14, 2017; Revised April 10, 2017; Accepted May 2, 2017

계에서 큰 영향을 미치지 못하고 있는 실정이다. 단순히 한 여름 밤에 더위를 식히는 용도용으로만 개봉이 되고 있고, 지금은 한 여름에도 한국형 공포 영화가 개봉이 되는 것도 찾기 어려운 상황에 놓여 있다.

그러나 이 같은 실정에도 불구하고 우리가 고려해야만 하는 것은 공포 영화도 영화나 드라마의 한 장르로 계속 남아 있어야 한다는 사실이다<sup>4,5)</sup>. 이는 공포 영화도 우리나라 영화가 가질 수 있는 또 하나의 장점 분야이고, 따라서 쇠퇴하고 있는 공포 영화들도 영화의 한 장르로 다시 회복되어야만 문화 콘텐츠의 한 분야로 국제적 경쟁력을 가질 수 있을 것으로 여겨진다. 따라서 공포 영화가 흥행에 성공하기 위한 여러 가지 방안이 강구가 되어야만 한다. 사실 공포 영화가 성공하기 위해서는 시나리오, 배우 섭외 등 여러 분야에 걸쳐 고려해야만 할 요소가 많이 존재한다. 이 중에서 본 논문은 공포 영화가 성공하기 위한 여러 요소 중 음성 요소는 어떤 특징을 갖추고 있어야 하는지에 대한 규명 작업을 행하고자 한다. 사실 공포 영화가 흥행에 성공하기 위한 여러 요소들은 시나리오, 배우 섭외 등 여러 가지가 있지만 각 요소들이 흥행 성공 여부에 몇 %씩 기여한다는 객관적인 연구 조사 결과는 아직 없다. 그리고 만일 각 요소들이 각 몇 %씩 흥행에 기여하는지에 대해 알아보는 작업 자체는 정성적인 접근 방식에 의존해야 할 것으로 여겨진다. 그러나 이에 비해 흥행에 관련된 여러 요소들 중 음성 부분은 정량적으로 흥행과 연관 시켜 공학적으로 분석을 행하는 것이 가능하다. 따라서 본 논문에서는 공포 영화 여주인공들의 유료관객수를 기준으로 음성과 흥행과의 관계를 정량적으로 규명해 보고자 한다. 즉, 유료 관객 수를 기반으로 흥행에 성공한 공포 영화 출연 여배우들의 음성 특징은 무엇이었는지, 또한 흥행에 실패한 공포 영화의 경우 출연 여배우들의 음성이 어떤 특징이 있었는가에 대한 음성 특징 규명 작업을 수행하고자 한다. 최종적으로 흥행에 성공한 공포 영화에 출연한 여배우들과 흥행에 실패한 공포 영화의 출연한 여배우들의 음성 특징 간의 어떤 차이가 있는지를 분석해 내어 공포 영화 흥행에 필요한 음성 조건을 제안하고자 한다. 사실 그 간 공포 영화와 흥행과의 관계를 연관 지을 수 있는 연구가 전혀 없었다. 이는 그 간 음성 분석 전공하는 연구자들과 공포 영화 분야 종사자간의 합동 연구가 전혀 없었던 것에 기인하고 더 나아가 음성 신호 분석 연구자들의 경우 어떤 음성 분석 요소를 적용하여 공포 영화 흥행 여부에 대한 연구를 수행해야 하는지에 대한 논의조차 이루어지지 않았기 때문이다. 이를 위해 본 논문에서는 공포

영화에서 공포감과 연계되어 질 수 있는 음성 분석 요소들, 즉, 음 높이, 음 높이 편차, 주파수변동률, 진폭 변동률, 배음비 및 음성에 실리는 에너지 등을 공포 영화 흥행 순서별로 적용하여 음성 분석 요소와 흥행 즉, 유료 관객 수와의 상관관계를 분석해 보고자 한다. 이는 흥행에 성공한 여배우들의 음성 특징을 정량적으로 규명해 내어야만 공포 영화의 유료 관객 수가 증가하고, 그 결과 유료 관객 수 증가를 통해 공포 영화가 우리나라 영화의 한 장르로서 국제적 경쟁력을 갖출 수 있을 것으로 사료된다. 결론적으로 공포 영화의 국제적 경쟁력이 전체적으로는 한국 영화가 지속적인 성공을 거둘 수 있다는 관점에서 중요한 일이 아닐 수 없으며, 이에 본 논문에서는 공포 영화가 흥행에 성공하기 위해서 가져야 할 음성 특징을 규명해 내하고자 한다.

## II. 실험 대상자 선정 및 유료 관객 수

실험 대상자에 대한 선정은 과학 동아에서 본 연구실에 의뢰한 공포 영화 출연자들로 선정하였다. 이들 각각이 출연한 공포 영화와 영화를 관람한 유료 관객 수는 아래 표 1과 같으며, 영화명은 실명으로, 배우의 이름은 영문 알파벳으로 표기하고자 한다.

표 1. 실험 대상자 및 출연 영화, 유료 관객 수  
Table 1. Subjects, starring movies and paid audiences

Ranking	Actor	Numbers	Starring movies	Paid audiences (Persons)	Average number of audiences (Persons)
1	A	1	Unidentified video	867,386	867,386
1	B	2	Unidentified video	867,386	867,386
3	C	4	Women's High School Ghost Story 3	1,784,479	640,429
			Yoga Academy	271,514	
			Two Moons	426,706	
4	D	1	Zhanghuahongreom	3,146,217	3,146,217
			Scissors	334,364	
5	E	2	Phone	755,437	544,901
			Best Seller	1,099,665	
6	F	1	Best Seller	1,099,665	1,099,665
7	G	2	Goomiho	174,797	409,845
			Apartment	644,893	
8	H	1	It is two	241,292	241,292

### III. 실험에 사용한 음성 분석 요소 및 실험

실험에 사용한 음성 분석 도구로는 음 높이, 음 높이 편차, 강도 그리고 주파수변동률, 진폭변동률 및 배음비<sup>[6-8]</sup> 등을 적용하였다. 이 같은 음성분석요소들 작용한 것은 이 음성 분석 요소들이 감정 더 작게는 공포감에 대한 감정과 연관이 가장 클 것으로 예측되기 때문이다. 그 간 감정분석에 관한 연구는 다수 발표되고 있다. 문장에서 감정을 분석하는 방법<sup>[9]</sup>, 감정 분석을 위한 생체신호 분석<sup>[10]</sup> 및 비디오 셋 으로부터 감정 관련 특징을 추출해 내는 연구 등이 발표되었다<sup>[11]</sup>. 그러나 유료 관객 수를 기준으로 공포 영화의 음성이 어떤 연관이 있는지에 대한 연구는 존재하지 않았다. 이에 본 논문에서는 유료 관객 수와 해당 영화에 출연한 주연 여배우들의 음성 간에 관계를 규명해 보고자 한다. 이를 위해 우선 아래 표 2에 공포 영화 흥행 1위를 차지하고 있는 A에 대한 음성 분석 결과를 나타내었다. 총 5개의 음원을 기반으로 고음으로 소리를 지르는 비명, 중간 음역대 그리고 낮은 음역대의 음 높이를 구분하여 음성 분석을 행하였다. 분석 결과, 강벌의 경우, 겁에 질리는 고음부에서 음 높이의 평균 이 346.313[Hz]이고, 무엇보다도 여기에 실리는 음의 세기가 75.153[dB]로 높은 수치를 보이고 있어 겁에 질린 공포감을 그대로 전달해내고 있다. 또한 공포 영화로 보았을 시 중간 음에 해당하는 4번 음원 일 경우 ‘죽기 싫다’는 말을 하면서 소리를 지르는 내용일 경우 주파수변동률이 5.671[%], 진폭변동률이 1.579[dB], 배음비는 0.618[%]로서 대단히 거친 음색을 보이고 있다. 이는 ‘죽기 싫다’는 것에 대해 그 감정을 실제와 같이 그대로 나타내는 수치로서 공포영화가 가져야 할 공포심을 그대로 드러내는 수치에 해당한다. 아울러 공포 영화의 경우 공포에 질려 소리 지르는 음성 뿐 아니라 낮은 톤의 대화나 독백의 경우도 이를 통해서도 공포심을 전달해야 하므로 이때 중요한 것은 하는 말에 대한 공신력을 나타내는 수치가 높아야 한다는 것이다. 즉, 음색이 풍부하게 될 경우 실제 세상에서 말도 안 되는 소리라도 그것이 실제처럼 느껴지게 된다. 예로서 이 경우 A는 “언니 못해, 동영상 보면 죽는 건데..언니 내 말 못 믿잖아”라는 대화의 경우 음 높이는 196.173[Hz]로 떨어졌지만 음의 세기는 71.867[dB]로 음 높이에 비해 낮지 않다. 더 나아가 음색에 대한 수치가 각 각 2.581[%], 1.039[dB], 0.122[%]로 상대적으로 풍부한 음색을 가지고 있다. 이는 실제 세상에서 말도 안 되는 내용이지만 이 말의 내용에 대한 신뢰도 즉, 공신력이 높은

수치를 보임으로 실제 그런 일이 일어 날 것 같은 느낌이 들고 이를 통해 공포감이 가중될 수밖에 없다. 결론적으로 말하면 A의 경우 가장 많은 관객이 동원되는 이유에 제일 효율적이며 적합한 음성 즉, 공포 영화를 현실화해 내는 음성을 내고 있다. 아래 그림 1과 그림 2에 A에 대한 음성 분석 결과 그림과 스펙트럼을 차례로 나타내었다. 분석에 사용된 대사는 ‘내가 안 했어, 내가 안 했다고.., 다른 사람들은 몰라도 언니마저 나한테 왜 이래. 언니 내 말을 믿어줘야 하잖아’이다.

표 2. A에 대한 음성 분석 결과  
Table 2. Results of Voice Analysis for A

Sound Source	Pitch[Hz]	Bandwidth of Pitch [Hz]	Jitter [%]	Shimme r[dB]	NHR [%]	Energy [dB]	Remarks
1	324.158	76.883 ~506.197	3.144	1.511	0.437	74.000	High tone
2	398.112	253.397 ~502.739	3.170	1.594	0.707	77.259	High tone
3	316.671	107.703 ~491.854	2.871	1.288	0.343	74.201	High tone
4	289.064	67.722 ~519.992	5.671	1.579	0.618	70.840	Medium Range
5	196.173	150.772 ~491.854	2.581	1.039	0.122	71.867	Low Tone

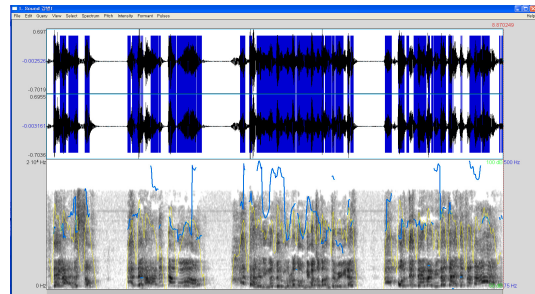


그림 1. A의 음성 분석 결과에 대한 예  
Fig. 1. Example of the Voice Analysis for A

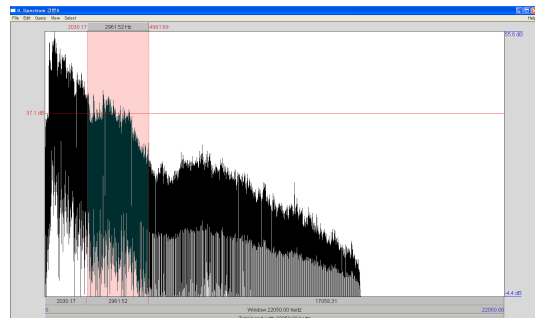


그림 2. 강벌의 스펙트럼  
Fig. 2. Spectrum of A

다음은 B에 대한 음성 분석 결과를 아래 표 3에 나타내었다.

공포 영화 흥행 공동 1위에 해당하는 B의 경우 높은 음일 경우 평균 음 높이는 346.882[Hz]이며, 이에 음성에 실리는 평균 에너지는 71.444[dB]이다. 또한 음 높이가 224.145[Hz]로 낮아지더라도 음의 세기는 67.794[dB]로 급격히 떨어지지 않는다. 아울러 음 높이가 낮아진 경우 음색 관련 수치가 각각 1.768[%], 0.959[dB], 0.167[%]로 음색을 상대적으로 좋은 수치를 나타내게 하여, 이를 통해 공진력을 극대화시켜 공포감을 배가 시킨다. 다시 말해 B의 경우 겁에 질리어 비명을 지르는 부분은 강별에 비해 상대적으로 낮은 수치를 보이고 있지만, 낮은 음성 톤의 경우 음색이 풍부하여 공포감을 현실화하는 데 대단히 효율적이며 공포영화에 적합한 소리를 내고 있는 수치를 보이고 있다.

다음은 공포 영화 흥행 3위에 해당하는 C에 대한 실험 결과를 아래 표 4에 나타내었다. C의 경우 고음

부분과 저음 부분에 있어 음성에 실리는 힘의 편차가 크다. 이것은 저음 부분에 있어 영화를 보는 관객이 다소 호응이 떨어 질 수 있는 요소가 된다. 또한 저음 부분에 있어 음색도 상대적으로 흥행 1위와 2위 배우들에 비해 낮은 수치를 보이고 있다.

다음은 공포 영화 흥행 4위에 해당하는 D이 출연한 ‘장화홍련’ 속 음성을 분석한 결과를 아래 표 5에 나타내었다. D의 경우도 음성에 실리는 힘의 편차가 흥행 순위가 높은 다른 여배우들에 비해 상대적으로 큰 편차를 보이고 있다. 이는 음성이 실리는 모든 부분에 있어 그 전달되는 힘의 차이가 발생하게 되어 영화를 보는 관객들에게 장면마다 모든 공포가 그대로 전달해 오는 것이 아닌 경우가 발생할 수 있게 됨을 의미하게 된다. 아울러 아래 표 E은 엄정화가 출연한 공포 영화 베스트셀러 속 음성 분석 결과이다. 엄정화의 경우 음의 높이나 영화 속 공포 장면의 상황에 관계없이 음에 실리는 힘의 세기를 일정하게 가지고 가지만, 그 음성 에너지가 64.017[dB] ~ 66.829[ dB]로 작은 수치를 보이고 있다. 이는 일반적으로 여성들이 평소 대화에 해당하는 음성 에너지의 크기에 해당한다. 다시 말해 공포감에 대단히 큰 소리로 소리를 지르지만 여기에 동반되는 음성 에너지는 65[dB] 정도에 작은 수치에 해당하므로, 영화를 보는 관객이 공포감을 적절히 느끼지 못하는 문제를 가질 수 있는 수치이다. 또한 E의 경우 낮은 음성 높이로 대화를 할 경우에도 음색 관련 수치가 거친 것으로 나와 영화의 공포감을 관객들에게 적절하게 제공해 주지 못하는 수치를 보이고 있다. 다음은 ‘구미호’와 ‘아파트’에 출연한 고소영의 영화 속 음성에 대한 음성 분석 결과를

표 3. B에 대한 음성 분석 결과  
Table 3. Results of Voice Analysis for B

Sound Source	Pitch [Hz]	Bandwidth of Pitch [Hz]	Jitter [%]	Shimmer [dB]	NHR [%]	Energy [dB]	Remarks
1	345.473	166.403~51.1050	2.813	1.384	0.354	74.556	High tone
2	336.486	76.730~480.580	4.485	1.763	0.660	70.931	High tone
3	358.689	145.991~49.9310	2.627	1.348	0.454	68.845	High tone
4	224.145	91.889~462.540	1.768	0.959	0.167	67.794	Low Tone

표 4. C에 대한 음성 분석 결과  
Table 4. Results of Voice Analysis for C

Sound Source	Pitch [Hz]	Bandwidth of Pitch [Hz]	Jitter [%]	Shimmer [dB]	NHR [%]	Energy [dB]	Remarks
1	392.900	220.127 ~ 28.649	1.075	0.885	0.195	79.155	High tone
2	320.293	87.379~480.971	3.667	1.346	0.430	78.181	High tone
3	317.605	84.861~514.417	2.992	1.585	0.404	73.431	High tone
4	282.764	75.150~499.229	2.850	1.261	0.259	56.282	Middle tone
5	205.704	97.596~504.643	2.704	1.366	0.295	53.981	Low tone

표 5. D에 대한 음성 분석 결과  
Table 5. Results of Voice Analysis for D

Sound Source	Pitch [Hz]	Bandwidth of Pitch [Hz]	Jitter [%]	Shimmer [dB]	NHR [%]	Energy [dB]	Remarks
1	431.482	383.467 ~458.953	9.241	1.372	0.265	85.474	screaming
2	316.320	119.417 ~484.861	2.932	1.361	0.304	84.720	dialogue+shouting
3	360.100	77.816 ~504.581	1.787	1.188	0.260	66.670	cry loudly
4	331.589	199.243 ~528.534	1.456	1.008	0.264	65.039	
5	233.711	136.637 ~458.423	2.543	1.042	0.202	64.030	monologue
6	204.556	77.444 ~389.464	2.340	1.355	0.161	59.110	monologue
7	173.382	69.855 ~302.937	2.016	1.317	0.166	58.553	monologue

표 6. E에 대한 음성 분석 결과  
Table 6. Results of Voice Analysis for E

Sound Source	Pitch [Hz]	Band width of Pitch [Hz]	Jitter [%]	Shimmer [dB]	NHR [%]	Energy [dB]	Remarks
1	361.656	145.083 ~515.341	4.521	1.714	0.575	66.829	screaming
2	348.698	82.687 ~502.677	7.581	1.862	0.715	66.721	screaming
3	311.337	78.331 ~527.339	4.982	1.749	0.519	64.478	screaming
4	248.160	71.351 ~414.838	2.381	1.275	0.216	64.742	dialogue
5	139.138	93.823 ~292.472	3.347	1.672	0.353	64.017	dialogue (low tone)

아래 표 7에 나타내었다. 표 7에서 알 수 있듯이 F의 경우 공포에 질려 소리를 지르는 부분이나 독백의 경우나 음색의 차이가 대동소이하다. 다시 말해 공포 영화의 경우 소리를 지르는 부분은 음색이 거칠게 나오고, 낮게 독백이나 대화하는 부분은 음색이 풍부하게 나와야 함에도 이를 적절히 행하지 않는 음성의 수치를 보이고 있다. 아울러 F의 경우 고음일 때는 평균 음성에너지가 62.368[dB], 그리고 저음일 때는 52.502[dB]로 너무 낮은 음성 에너지의 수치를 보이고 있어 공포감이 제대로 전달이 되지 못하는 문제점을 가지고 있다. 마지막으로 표 8에 G의 영화 출연 음성을 분석한 결과를 나타내었다. G의 경우 예로서 공포에 질려 소리를 지를 경우 음의 높이는 평균값이 406.373[Hz]에 달하지만 여기에 실리는 음성 에너지는 그 평균 수치가 60.854[dB]로 작아, 소리는 질렸지만 관객들은 공포감을 느낄 수 없는 수치에 해당한다.

표 7. F에 대한 음성 분석 결과  
Table 7. Results of Voice Analysis for F

Sound Source	Pitch [Hz]	Bandwidth of Pitch [Hz]	Jitter [%]	Shimmer [dB]	NHR [%]	Energy [dB]	Remarks
1	465.564	411.585 ~493.619	1.504	1.398	0.268	69.842	screaming
2	307.621	100.747 ~513.782	2.973	1.493	0.389	54.895	dialogue with high tone
3	195.175	80.159 ~308.394	2.706	1.421	0.379	50.804	monologue
4	179.575	72.735 ~373.357	4.948	1.534	0.379	50.875	monologue
5	175.679	83.331 ~391.631	3.811	1.522	0.371	55.827	low tone

표 8. G에 대한 음성 분석 결과  
Table 8. Results of Voice Analysis for G

Sound Source	Pitch [Hz]	Bandwidth of Pitch [Hz]	Jitter [%]	Shimmer [dB]	NHR [%]	Energy [dB]	Remarks
1	400.226	220.249 ~524.545	3.752	1.609	0.454	54.134	crying alone
2	394.350	99.388 ~484.717	4.539	1.760	0.628	61.599	high tone
3	440.749	409.749 ~485.884	7.369	1.696	0.844	64.878	screaming
4	390.169	256.216 ~495.323	5.022	1.733	0.648	62.807	screaming
5	381.677	209.213 ~489.982	2.998	1.103	0.299	50.400	crying in conversation with mother
6	288.077	82.219 ~501.988	3.401	1.424	0.431	45.915	monologue
7	279.115	90.397 ~519.467	2.119	1.116	0.292	56.828	dialogue
8	143.648	120.884 ~489.395	5.403	1.764	0.766	56.576	weep

#### IV. 공포감을 주게 되는 하는 음성 조건

이제 공포 영화에서 공포감을 주게 되는 음성 조건에 대해 논하고자 한다. 우선 공포 영화에 있어 공포감에 영향을 미칠 수 있는 음성 요소를 살펴보면 아래 표 9와 같다. 아래 표 9에서 알 수 있듯이 공포감을 느낄 수 있는 음성 요소를 음 높이에 있어 고음부와 중, 저음부로 나누었고 여기에 공포감을 느낄 수 있는 음성 조건에 대한 수치들을 나타내었다. 이 같은 수치들은 공포 영화의 흥행 순위를 기준으로 해당 여배우들의 음성을 분석하여 그 특징을 규명한 결과이다. 아울러 해당하는 음 높이가 표 10에 음 높이에 따른 공포감의 음성 조건을 정리하여 나타내었다.

표 9. 공포 영화의 음성 및 소리 특성  
Table 9. Voice and sound characteristics of horror movies

Key Features	Contents	Reasons
High-frequency range (For example, screaming in fear)	* Pitch range : higher than 300[Hz] * Energy : higher than 70[dB] * Tones are rough tones	Creation of fear
Normal range (200 ~ 300[Hz])	* Improves tone with a scary content	Improves reliability in scary dialogue or monologue for increasing fears
Background sound	Glass cracking sound	Increase tension

표 10. 흥행 성공을 위해 공포 영화가 갖추어야 할 음성 조건  
Table 10. Voice conditions that horror movies should have for box-office success

Pitch Range	Contents
Higher part	* The energy to be applied to the voice must be high in proportion to the pitch of the voice. * The tone is tough to feel fear
Lower part	Increase reliability by enriching tone

위의 표 10에서 알 수 있듯이 공포 영화가 성공하고자 한다면 고음부에서는 음성에 실리는 에너지를 증폭시켜야 하며, 저음 부위에서는 주파수변동률, 진폭변동률, 배음비 등과 같이 신뢰도와 연결된 음색 수치 값들을 향상시켜 대사에 대한 신뢰도를 높여야 하리라 여겨진다. 즉, 공포영화가 성공하기 위한 음성 조건을 유료 관객 수를 기준으로 살펴보았을 때 여배우가 비명을 지르는 등과 같은 부분은 300[Hz]대 이상의 음 높리와 여기에 70[dB]을 넘어가는 에너지가 실려야 한다. 다시 말해 비명을 지르는 부분에 있어 음 높리가 300[Hz]대 보다 낮은 수치가면 공포를 느끼기 어렵고, 또한 70[dB]대 보다 음성 에너지 수치가 낮으면 음 높리와 함께 동반된 에너지의 힘을 못 느끼게 되므로 관객들 입장에서는 공포를 느끼기 어려운 상황이 된다. 다시 말해 비명과 무서움에 소리 지르는 부분 등은 음 높리는 300[Hz]이상, 음성에 실리는 에너지는 70[dB]이상이 공통 조건으로 성립되어야 한다. 그리고 나직이 혼자 말하는 소리 등과 같이 음 높리가 낮은 부분 등은 신뢰도와 연관된 주파수 변동률, 진폭변동률, 그리고 배음비 등의 수치가 풍부한 음색으로 나와야 해당 대사에 대한 신뢰도가 높아지고 따라서 말도 안 되는 대사 내용이라도 실제 그런 일이 일어날 것 같은 느낌을 주어 공포감이 증대하게 된다. 아래 표 10에 신뢰도와 관련된 기준 수치 등을 나타내었다.

표 11. 신뢰도와 관련된 음성 분석 요소  
Table 11. Reliability - related voice analysis elements

	Standard	Rich Voice	Poor Voice
Jitter	1.040	0.535	3.590
Shimmer	3.810	2.854	8.776
NHR	0.190	0.122	0.233

## V. 결 론

본 논문에서는 우리나라 공포 영화가 갖추어야 할 음성 조건에 대한 연구를 행하였다. 이를 위해 그 간 공포영화에서 성공을 거둔 여배우들과 또 역으로 흥행에 실패한 여배우들의 출연한 영화 속의 음성 특징

을 비교하는 연구를 수행하였다.

실험 결과는 크게 두 가지로 나누어진다.

첫째, 무서움에 비명을 지르는 등과 같은 고음 부분이다. 이 경우 비명을 지르는 고음부의 경우 주파수변동률, 진폭변동률, 배음비 등과 같은 수치가 표 11의 풍부하지 못한 음성에 해당하는 수치에 가까워야 한다. 그리고 여기에 고음의 음 높리에 맞춘 음의 에너지가 함께 실려야 한다. 다시 말해 비명을 지르는 부분과 같이 공포를 직접적으로 나타내는 음성 부분은 음 높리가 300[Hz]이상, 에너지는 70[dB]이상 그리고 신뢰도와 관련된 음성 분석 요소는 풍부하지 못한 수치로 나와야 한다.

둘째, 나직이 말하는 대사나 독백 등과 같은 음성 부분이다. 이 경우 주파수변동률, 진폭변동률, 배음비 등의 수치는 공포에 질려 소리를 지를 때와 정반대로 표 11의 풍부한 음성에 가까운 수치를 보여야 한다. 이는 현실 세상에서 터무니없는 말이라도 그 말에 대한 신뢰도와 공신력이 발생함으로써 공포감을 느낄 수 있게 되는 요인이 되기 때문이다.

향후는 공포 영화 뿐 아니라 각 영화의 장르별 갖추어야 할 음성의 조건에 대해 지속적으로 연구해야 할 예정이다.

## References

- [1] [http://ko.wikipedia.org/wiki/Korea Movei Box Office Record](http://ko.wikipedia.org/wiki/Korea_Movei_Box_Office_Record)
- [2] <http://www.ppoomppu.co.kr/zboard>
- [3] Blog : Science Cafe(Science History), Ranking of Korean movies in 2015.
- [4] D. U. Cho, et al., "Identification of relationship between voice features of the villainess in drama and viewership," in *Proc. KICS Summer Conf.*, pp. 511-512, Jeju Island, Korea, Jun. 2015.
- [5] D. U. Cho and B. J. Lee, "Voice condition's proposal of main actors for successful horror film," in *Proc. KICS Conf. 2015*, Seoul University, Korea, Dec. 2015.
- [6] B. H. Kim and D. U. Cho, "Pronunciation influence analysis of carbonate and encalypus fragrance by applying speech signal processing techniques," *J. KICS*, vol. 37, no. 5, pp. 420-428, May 2012.
- [7] B. H. Kim and D. U. Cho, "A proposal on IT based method os substantiation and

quantization for pronunciation accuracy improvement methods," *J. KICS*, vol. 36, no. 8, pp. 979-985, Aug. 2011.

- [8] B. H. Kim and D. U. Cho, "Fear valuation of horror film using pattern analysis of vocal fold vibration," *J. KEIA*, vol. 3, no. 1, pp. 53-60, Mar. 2011.
- [9] H. G. Moon and B. T. Kim, "Emotional states recognition of text data using Hidden Markov models," in *Proc. KISS Fall Conf. 2001*, vol. 28, no. 2, pp. 127-129, Korea, Oct. 2001.
- [10] A. Y. Choi and W. T. Woo, "Physiological signal sensing on meridian for emotion recognition," in *Proc. KISS Summer Conf. 2005*, pp. 517-519, Korea, Jul. 2005.
- [11] H. J. Park and H. B. Kang, "Statistical model for emotional shot characterization," *J. KICS*, vol. 28, no. 12, pp. 1200-1208, Dec. 2003.

**조 동 옥 (Dong Uk Cho)**



1983년 2월 : 한양대학교 전자공학 학사  
 1985년 8월 : 한양대학교 전자공학 석사  
 1989년 2월 : 한양대학교 전자통신공학과 박사  
 1989년 3월~1990년 2월 : 한양대학교 박사후과정 연구원

1989년 9월~1991년 2월 : 동양미래대학교 통신공학과 교수  
 1991년 3월~2000년 2월 : 서원대학교 정보통신공학과 교수  
 1999년 : 미국 Oregon State University 교환교수  
 2000년 3월~현재 : 충북도립대학교 교수  
 2012년 12월 : 한국콘텐츠학회 학술대상  
 2007년 9월 : 대통령 표창  
 2008년 12월 : 한국정보처리학회 학술대상  
 2009년 12월 : 한국산학기술학회 학술대상  
 2012년 11월 : 한국통신학회 LG 학술대상  
 2010년 1월~2012년 1월 : 충북도립대학교 기획협력처장  
 2016년 1월~현재 : 충북도립대학교 산학협력단장  
 2016년 1월~현재 : 한국통신학회 부회장  
 <관심분야> 음성 분석, 신호처리, 생체신호분석

**박 영 (Young Park)**



2013년 : 충북도립대학교 산학협력단장  
 (현) 충북도립대학교 교학처장  
 (현) 한국통신학회 충북지부 부회장  
 (현) 한국통신학회 이사  
 <관심분야> 신호처리, 신호 분석, 전자회로 설계

**정 연 만 (Yeon Man Jeong)**



1983년 2월 : 숭실대학교 전자공학  
 1985년 2월 : 숭실대학교 전자공학 석사  
 1991년 8월 : 숭실대학교 전자공학 박사  
 1993년~현재 : 강릉원주대학교 정교수

<관심분야> 음성신호처리, 통신신호처리, 무선통신 시스템, RF IC 설계